

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is navigation equipment for mount which is the navigation equipment equipped with a map screen-control means control to display the path and the self-vehicle location which were searched with a map, and an alphabetic character screen-control means control to display the alphabetic character corresponding to a landmark in a list for mount, and is characterized by to control it to display only the alphabetic character corresponding to a front landmark from a self-vehicle location in case said alphabetic character screen-control means displays in a list.

[Claim 2] A map screen control means to control to display the path and self-vehicle location which were searched with the map, It is the navigation equipment for mount equipped with an alphabetic character screen control means to control to display the alphabetic character corresponding to a landmark in a list. And said alphabetic character screen control means Navigation equipment for mount which is the front and is characterized by controlling to display only the alphabetic character corresponding to the landmark of the path circumference from a self-vehicle location in case it displays in a list.

[Claim 3] It is navigation equipment for mount which is the navigation equipment equipped with a map screen-control means control to display the path and the self-vehicle location which were searched with a map, and an alphabetic character screen-control means control to display the alphabetic character corresponding to the landmark of the path circumference in a list for mount, and is characterized by to control it to delete the character representation corresponding to a back landmark from a screen from a self-vehicle location in case said alphabetic character screen-control means displays in a list.

[Claim 4] A map screen control means to control to display the path and self-vehicle location which were searched with the map, It is the navigation equipment for mount equipped with an alphabetic character screen control means to control to display the alphabetic character corresponding to the landmark of the path circumference in a list. And said alphabetic character screen control means It is navigation equipment for mount characterized by controlling the character representation corresponding to a back landmark from a self-vehicle location to change the foreground color of an alphabetic character in case it displays in a list.

[Claim 5] It is navigation equipment for mount which is the navigation equipment equipped with a map screen-control means control to display the path and the self-vehicle location which were searched with a map, and an alphabetic character screen-control means control to display the alphabetic character corresponding to the landmark of the path circumference in a list for mount, and characterizes by to control it to add the character representation corresponding to a landmark according to progress of a self-vehicle location in case said alphabetic character screen-control means displays in a list.

[Claim 6] A map screen control means to control to display the path and self-vehicle location which were searched with the map, It is the navigation equipment for mount equipped with an alphabetic character screen control means to control to display the alphabetic character corresponding to the landmark around a self-vehicle location in a list. And said alphabetic character screen control means Navigation equipment for mount characterized by controlling to display only the alphabetic character corresponding to a front landmark from a self-vehicle location in case it displays in a list.

[Claim 7] A map screen control means to control to display the path and self-vehicle location which were searched with the map, It is the navigation equipment for mount equipped with an alphabetic character screen control means to control to display the alphabetic character corresponding to the landmark around a self-vehicle location in a list. And said alphabetic character screen control means Navigation equipment for mount characterized by controlling to delete the character representation corresponding to a back landmark from a screen from a self-vehicle location in case it displays in a list.

[Claim 8] A map screen control means to control to display the path and self-vehicle location which were searched with the map, It is the navigation equipment for mount equipped with an alphabetic character screen control means to control to display the alphabetic character corresponding to the landmark around a self-vehicle location in a list. And said alphabetic character screen control means It is navigation equipment for mount characterized by controlling the character representation corresponding to a back landmark from a self-vehicle location to change the foreground color of an alphabetic character in case it displays in a list.

[Claim 9] A map screen control means to control to display the path and self-vehicle location which were searched with the map, It is the navigation equipment for mount equipped with an alphabetic character screen control means to control to display the alphabetic character corresponding to the landmark around a self-vehicle location in a list. And said alphabetic character screen control means Navigation equipment for mount characterized by controlling to add the character representation corresponding to a landmark according to progress of a self-vehicle location in case it displays in a list.

[Claim 10] Said alphabetic character screen control means is navigation equipment for mount given in claims 6-9

which have an actuation means by which a user can set up the range which performs character representation corresponding to said landmark.

[Claim 11] The character representation corresponding to said landmark is navigation equipment for mount given in any 1 term of claims 1-9 displayed on the order which appears according to progress of a path.

[Claim 12] The character representation corresponding to said landmark is navigation equipment for mount given in any 1 term at claims 1-9 which display only the thing of the selected genre.

[Claim 13] Navigation equipment for mount given in any 1 term of claims 1-9 which displays the distance from a self-vehicle location to a landmark with the character representation corresponding to said landmark.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the equipment which uses the information from an alphabetic character screen beneficially especially about the navigation equipment for mount which has a map screen and an alphabetic character screen.

[0002]

[Description of the Prior Art] On the map screen of the above-mentioned navigation equipment for mount, a color is stuck and expressed with a route on the displayed map in many cases so that he can understand easily. On a map, not only a traffic information but landmarks, such as a surrounding family restaurant, a convenience store, and a gas station, can be displayed. Furthermore, if path planning is performed between a its present location and the destination, the route which should be shown based on an advice result will be displayed on a map screen. Moreover, advice with voice is also performed at the crossing through which it should pass. Furthermore, a crossing name, the direction of a track, etc. which it should show to an alphabetic character screen based on a path result are listed in written form so that the landmark displayed on a map can be grasped more easily in an unfamiliar ground. Furthermore, it is IIS (Intergrated Information System) retrieval, and it is possible to investigate the tourist resort which is around a path, a gas station, a golf course, a family restaurant, a convenience store, etc. according to a genre, and to carry out character representation of these results to an alphabetic character screen. That is, IIS retrieval is useful when saying that he wants to acquire the information on the circumference of it in the ground which is not known.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, a small route is not displayed, and if a new route is established, this is not displayed on the map screen of the above-mentioned navigation equipment for mount. For this reason, the path of a car may separate on a small route or a new route. When a crossing continues, only neither a map display nor a phonological representation may be of use, and it may go past. Thus, if it separates from a path, in order that the path of immediately origin may return, the information that it separated from the path is required, and if it goes past, without the ability recognizing through which crossing it passed, it is necessary to give the information immediately. However, the conventional navigation equipment for mount has the problem that such information cannot be given at all. Furthermore, said IIS retrieval has the problem that it can seldom have an opportunity to use since actuation cannot operate it during transit intricately.

[0004] Therefore, this invention aims at offering a path blank and the navigation equipment for mount which receives going past, and gives suitable information, and can use IIS retrieval effectively in view of the above-mentioned trouble.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned trouble, the navigation equipment for mount by this invention is equipped with a map screen-control means control to display the path and the self-vehicle location which were searched with the map, and an alphabetic character screen-control means control to display the alphabetic character corresponding to a landmark in a list, and in case an alphabetic character screen-control means displays in a list in written form, it displays only the alphabetic character corresponding to a front landmark from a self-vehicle location. Or from a self-vehicle location, it is the front and only the alphabetic character corresponding to the landmark of the path circumference is displayed.

[0006] Moreover, in case this alphabetic character screen control means displays in a list in written form, it deletes the character representation corresponding to a back landmark from a screen from a self-vehicle location. Moreover, in case this alphabetic character screen control means displays in a list in written form, the character representation corresponding to a back landmark changes the foreground color of an alphabetic character from a self-vehicle location. Moreover, in case this alphabetic character screen control means displays in a list in written form, it adds the character representation corresponding to a landmark according to progress of a self-vehicle location.

[0007] Furthermore, said alphabetic character screen control means displays only the alphabetic character corresponding to a front landmark from a self-vehicle location, in case the landmark around a self-vehicle location is performed in written form and it displays in a list in a list table example and an alphabetic character. Moreover, in case this alphabetic character screen control means displays in a list in written form, it deletes the character representation corresponding to a back landmark from a screen from a self-vehicle location.

[0008] Moreover, in case this alphabetic character screen control means displays in a list in written form, the character representation corresponding to a back landmark changes the foreground color of an alphabetic character from a self-vehicle location. Moreover, in case this alphabetic character screen control means displays in

a list in written form, it adds the character representation corresponding to a landmark according to progress of a self-vehicle location. Moreover, this alphabetic character screen control means has an actuation means by which a user can set up the range which performs character representation corresponding to said landmark.

[0009] And the character representation corresponding to said landmark is displayed on the order which appears according to progress of a path. Moreover, the character representation corresponding to said landmark displays only the thing of the selected genre. Moreover, the distance from a self-vehicle location to a landmark is displayed with the character representation corresponding to said landmark.

[0010]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing below. Drawing 1 is drawing showing an example of the navigation equipment for mount concerning this invention. As shown in this Fig., navigation equipment 2 has memory, inputs the location of a self-vehicle from the location section (not shown), inputs data, such as a road map of the fixed range, from CDROM1 as a core, and develops this location in the above-mentioned memory. The road map data developed with progress of a self-vehicle location are scrolled. Thus, the developed road map data are displayed on the display of liquid crystal etc.

[0011] Furthermore, navigation equipment 2 can perform the optimal path planning from a self-vehicle location and the object location, and can show it to a travelling direction according to the path. Map screen control section 2A which controls the map screen which displays the above-mentioned road map data etc., and alphabetic character screen control section 2B which controls the alphabetic character screen which separates and displays only the text relevant to the display of a map screen are prepared in navigation equipment 2. And a map screen and an alphabetic character screen are alternatively displayed on a display 3 2 persons.

[0012] Furthermore, although the remote controller 4 which performs control from the exterior of navigation equipment 2 is formed, this remote control 4 can also perform a switch of a map screen and an alphabetic character screen. Besides a remote controller 4, you may be a touch panel, a pad, etc. Drawing 2 is drawing explaining an example of actuation of map screen control section 2A which controls the display of a map screen to the display 3 of drawing 1, and drawing 3 is drawing explaining an example of actuation of alphabetic character screen control section 2B which controls the display of an alphabetic character screen to the display 3 of drawing 1. As shown in drawing 2, a self-vehicle is shown in the route of a map screen a location table, and intersectional landmark OOO (3 chome of crossing names, for example, Toranomom) is displayed on the landmark of a restaurant, and a location (B) by the surrounding landmark of the path a self-vehicle runs, for example, a location, (A).

[0013] The landmark of a crossing, a convenience store, a crossing, and a gas station is displayed on a location (C), (D), (E), and (F). It is the location where a location (A) and (B) are the locations which the self-vehicle already passed, and a location (C), (D), (E), and (F) advance here after this. As shown in drawing 3, corresponding to the landmark of the map screen of drawing 2, the alphabetic character of a restaurant name is shown in an alphabetic character screen a list table like a "***** restaurant" to the landmark of the restaurant of a location (A).

[0014] Similarly, to the landmark of the OOO crossing of a location (B), a crossing name and a travelling direction are shown a list table in written form like "OOO crossing — rectilinear propagation." To the landmark of the OOO crossing of a location (C), the distance "L1" (number of kilometers) from a self-vehicle is further shown for a crossing name and a travelling direction a list table in written form like "OOO crossing — rectilinear propagation."

[0015] To the landmark of the convenience store of a location (D), the distance "L2" from a self-vehicle is further shown for the alphabetic character of a convenience store name a list table in written form like a "***** convenience store." To the landmark of the OOO crossing of a location (E), the distance "L3" from a self-vehicle is further shown for a crossing name and a travelling direction a list table in written form like "OOO crossing — left turn."

[0016] To the landmark of the gas station of a location (F), the distance "L4" from a self-vehicle is further shown for the alphabetic character of a gas station name by the alphabetic character table a list table like a "***** gas station." Drawing 4 is drawing showing the example of a list display in an intersectional alphabetic character, drawing 5 is drawing showing the example of the character representation of only a restaurant, drawing 6 is drawing showing the example of a list display of the alphabetic character of only a gas station, drawing 7 is drawing showing the example of a list display of the alphabetic character of only a golf course, and drawing 8 is drawing showing the example of a list display of the alphabetic character of only a tourist resort.

[0017] With the directions from a remote controller 4, like a crossing, a restaurant, a gas station, a golf course, and a tourist resort, it classifies according to a genre, each name is listed, and alphabetic character screen control section 2B can be displayed in a list in written form with the number of kilometers, as shown in drawing 4 — drawing 8. The list display of this alphabetic character is black on a white ground, and character representation is carried out to it.

[0018] Drawing 9 is a flow chart which explains the example of deletion actuation of character representation by alphabetic character screen control section 2B using the intersectional example of character representation. In step S1, a self-vehicle location judges 300m this side of crossings. Return processing is performed if this decision is "NO." In "NO", when running in accordance with a path, it means yet not coming before [300] the crossing. Moreover, when not running in accordance with a path, it means not coming to 300 this side, even if it is calculating the distance of a self-vehicle location and the next crossing and comes by navigation equipment 2 before a certain crossing.

[0019] In step S2, if the above-mentioned decision is "YES", the character representation of the corresponding crossing is colored blue. In step S3, a self-vehicle location judges 100m this side of crossings. Return processing is performed if this decision is "NO." In step S4, if the above-mentioned decision is "YES", the character representation of the corresponding crossing is colored red.

[0020] In step S5, a self-vehicle makes that judgment for a crossing during passage. Return processing is performed if this decision is "NO." In step S6, if the above-mentioned decision is "YES", the character

representation of the corresponding crossing is blinked. In step S7, it judges whether the self-vehicle passed through the crossing. Return processing is performed if this decision is "NO."

[0021] In step S8, if the above-mentioned decision is "YES", the character representation of the corresponding crossing is deleted. Instead of this deletion, this character representation may be colored yellow or the column of a display position may be changed. Therefore, if a crossing is approached, the color of character representation will change, character representation blinks during passage, it can recognize that character representation is deleted after passage, and it can be judged that everything is going the path smoothly in this case. In this case, even if it cannot recognize passage of the last crossing, it can be judged later that it passed rightly. On the contrary, even if the color of character representation does not change even if it approaches a crossing, character representation does not blink in passage but it passes further, when a crossing is not deleted, it becomes possible to judge that it strayed off the path before that.

[0022] As mentioned above, since it is possible for a map screen to an alphabetic character screen to switch by remote control 4, the information which a path blank or a crossing passes can be acquired from the map screen under transit safely and smoothly by making it an alphabetic character screen at a crossing at the time of the waiting for a signal. Drawing 10 is the modification of the navigation equipment for mount of drawing 1. As shown in this Fig., navigation equipment 2 inputs the halt information on a car from a handbrake or the vehicle speed pulse sensor 5. With navigation equipment 2, a map screen is switched to an alphabetic character screen by this car halt information. Thus, by the waiting for a signal etc., since an alphabetic character screen is displayed when the car has stopped, even if he has no actuation of a remote controller 4, the information which a path blank or a crossing passes can be acquired certainly.

[0023] Moreover, only when there is halt information on the car from a handbrake and the vehicle speed pulse sensor 5, even if a switch of said remote controller 4 is possible, it is good. Since it does not switch from a map screen on a character representation screen during transit, it becomes insurance. That is, an alphabetic character screen and a map are tested by comparison, and it enables it to check a crossing only during a halt.

[0024] Drawing 11 is drawing showing deformation of the display 3 of drawing 1 or drawing 10. As shown in this Fig., display 3A for two drivers and display 3B for fellow passengers which are connected to navigation equipment 2 are prepared. Display 3A for drivers displays only a map screen, while a car runs, and as for display 3B for fellow passengers, it is possible for a car to display an alphabetic character screen also in transit. It becomes possible for a fellow passenger to do on an alphabetic character screen also during transit using display 3B for fellow passengers, and to judge past [of a path blank and a crossing / a passage]. Thus, since the information from which a driver and a fellow passenger differ can be acquired, operation becomes more safely and smooth. Positive transit is attained by the fellow passenger's looking at the previous crossing more, and telling a driver.

[0025] Moreover, display 3for drivers A and display 3for fellow passengers B enable the switch on a map screen from an alphabetic character screen from a map screen to an alphabetic character screen by one-touch at this reverse. Thereby, it enables a fellow passenger further to compare and see text in the light of a map. an one-touch switch — under transit — or it is possible to switch the content of a display by under a halt.

[0026] If path planning is performed, reading appearance of the information on the tourist resort of the path circumference, a gas station, a golf course, a family restaurant, a convenience store, etc. will be carried out, and the information around a self-vehicle location it runs will be displayed on display 3for fellow passengers B in written form. Thus, for example, although it is difficult to see information other than a path on a map, the information on a gas station etc. can be acquired by one shot by displaying in written form.

[0027] Moreover, in display 3for fellow passengers B, detailed character representation may be made to perform the tourist resort which is around a path, a gas station, a golf course, a family restaurant, a convenience store, etc. according to a genre. Whenever these genres push transfer switches, such as a remote controller 4, other pads, and a touch panel, they switch like a tourist resort → gas station → golf course → family restaurant → convenience store. In addition, the detailed information which becomes complicated with ** expressed to a map screen can be acquired using the IIS retrieval mentioned above, and much information becomes utilizable. By providing a fellow passenger with text, it becomes possible to acquire the information on various during transit. Since it provides for a fellow passenger, it is convenient to operation. A driver can acquire the information on a landmark hard to see through a fellow passenger.

[0028] Drawing 12 is drawing showing the example which deletes the character representation of the alphabetic character screen of display 3B for fellow passengers from the list. As shown in this Fig., the character representation of the landmark which is back to the travelling direction of a self-vehicle is deleted from the list of alphabetic character screens. Thus, the location and direction which are run can also be judged with the activity of text from what remains in the alphabetic character screen. Since running back and carrying out a path more is lost, futility is lost to the time of concentration to the destination.

[0029] Drawing 13 is drawing showing the modification of drawing 12. As shown in this Fig., character representation of the landmark in the circle of a radius fixed as a core is carried out to an alphabetic character screen in the location of the circumference of a self-vehicle location, i.e., a self-vehicle. If it separates out of this circle, character representation will be deleted from an alphabetic character screen. An additional indication will be given if it enters in a circle. A useless twist path is lost like the above. Moreover, a user may enable it to set up the above-mentioned radius freely. If a user enables it to set up according to a situation when a path is allowed from some those, and when that is not right, it is useful in various scenes. for example, the suburbs without anything — or proper use is possible with the inside of a town.

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing an example of the navigation equipment for mount concerning this invention.

[Drawing 2] It is drawing explaining an example of actuation of map screen control section 2A which controls the display of the map screen which displays a landmark by this invention to the display 3 of drawing 1 .

[Drawing 3] It is drawing explaining an example of actuation of alphabetic character screen control section 2B which displays in a list the landmark displayed by this invention in written form to the display 3 of drawing 1 .

[Drawing 4] It is drawing showing the example of a list display of an intersectional alphabetic character.

[Drawing 5] It is drawing showing the example of a list display of the alphabetic character of only a restaurant.

[Drawing 6] It is drawing showing the example of a list display of the alphabetic character of only a gas station.

[Drawing 7] It is drawing showing the example of a list display of the alphabetic character of only a golf course.

[Drawing 8] It is drawing showing the example of a list display of the alphabetic character of only a tourist resort.

[Drawing 9] It is the flow chart which explains the example of deletion actuation of character representation by alphabetic character screen control section 2B using the intersectional example of character representation.

[Drawing 10] It is the modification of the navigation equipment for mount of drawing 1 .

[Drawing 11] It is drawing showing deformation of the display 3 of drawing 1 or drawing 10 .

[Drawing 12] It is drawing for explaining the case where the character representation of an alphabetic character screen is deleted from the list.

[Drawing 13] It is drawing for explaining the case where character representation of the landmark around a self-vehicle location is carried out.

[Description of Notations]

2 -- Navigation equipment

2A -- Map screen control section

2B -- Alphabetic character screen control section

3 -- Display

3A -- Display for drivers

3B -- Display for fellow passengers

4 -- Remote controller

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-159532

(P2001-159532A)

(43) 公開日 平成13年6月12日 (2001.6.12)

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	B
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	A
			F
29/10		29/10	A
審査請求 有 請求項の数13 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-304070 (P2000-304070)
(62) 分割の表示 特願平8-206970の分割
(22) 出願日 平成8年8月6日 (1996.8.6)

(71) 出願人 000237592
富士通テン株式会社
兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号
(72) 発明者 高橋 育恵
兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号
富士通テン株式会社内
(74) 代理人 100077517
弁理士 石田 敬 (外4名)

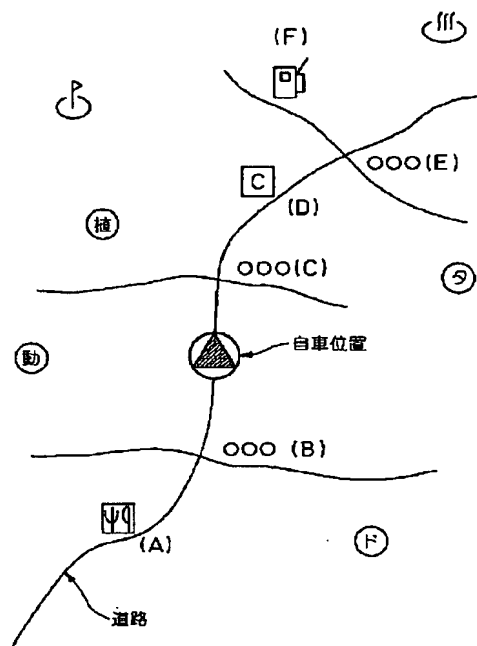
(54) 【発明の名称】 車載用ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】 文字画面からの情報を有益に利用する。

【解決手段】 探索された経路と探索された経路周辺のランドマークを地図上に自車位置とともに表示する地図画面制御手段、及び表示されたランドマークを文字でリスト表示するよう制御する文字画面制御手段を備え、文字画面制御手段は、文字でリスト表示を行う際、自車位置より前方のランドマークに対応する文字のみを表示する。また、自車位置より後方のランドマークに対応する文字表示を画面から削除する。また、自車位置より後方のランドマークに対応する文字表示は文字の表示色を変更する。さらに、文字画面制御手段は、自車位置周辺のランドマークを文字でリスト表示し、自車位置より前方のランドマークに対応する文字のみ表示し、または、自車位置より後方のランドマークに対応する文字表示を画面から削除し、あるいは文字表示の色を変更する。

図 2



【特許請求の範囲】

【請求項1】 地図とともに探索された経路及び自車位置を表示するよう制御する地図画面制御手段、及びランドマークに対応する文字をリスト表示するよう制御する文字画面制御手段を備えた車載用ナビゲーション装置であって、

前記文字画面制御手段は、リスト表示を行う際、自車位置より前方のランドマークに対応する文字のみを表示するよう制御することを特徴とする車載用ナビゲーション装置。

【請求項2】 地図とともに探索された経路及び自車位置を表示するよう制御する地図画面制御手段、及びランドマークに対応する文字をリスト表示するよう制御する文字画面制御手段を備えた車載用ナビゲーション装置であって、

前記文字画面制御手段は、リスト表示を行う際、自車位置より前方で、且つ経路周辺のランドマークに対応する文字のみを表示するよう制御することを特徴とする車載用ナビゲーション装置。

【請求項3】 地図とともに探索された経路及び自車位置を表示するよう制御する地図画面制御手段、及び経路周辺のランドマークに対応する文字をリスト表示するよう制御する文字画面制御手段を備えた車載用ナビゲーション装置であって、

前記文字画面制御手段は、リスト表示を行う際、自車位置より後方のランドマークに対応する文字表示を画面から削除するよう制御することを特徴とする車載用ナビゲーション装置。

【請求項4】 地図とともに探索された経路及び自車位置を表示するよう制御する地図画面制御手段、及び経路周辺のランドマークに対応する文字をリスト表示するよう制御する文字画面制御手段を備えた車載用ナビゲーション装置であって、

前記文字画面制御手段は、リスト表示を行う際、自車位置より後方のランドマークに対応する文字表示は、文字の表示色を変更するよう制御することを特徴とする車載用ナビゲーション装置。

【請求項5】 地図とともに探索された経路及び自車位置を表示するよう制御する地図画面制御手段、及び経路周辺のランドマークに対応する文字をリスト表示するよう制御する文字画面制御手段を備えた車載用ナビゲーション装置であって、

前記文字画面制御手段は、リスト表示を行う際、自車位置の進行に応じてランドマークに対応する文字表示を追加するよう制御することを特徴とする車載用ナビゲーション装置。

【請求項6】 地図とともに探索された経路及び自車位置を表示するよう制御する地図画面制御手段、及び自車位置周辺のランドマークに対応する文字をリスト表示するよう制御する文字画面制御手段を備えた車載用ナビゲ

ーション装置であって、

前記文字画面制御手段は、リスト表示を行う際、自車位置より前方のランドマークに対応する文字のみを表示するよう制御することを特徴とする車載用ナビゲーション装置。

【請求項7】 地図とともに探索された経路及び自車位置を表示するよう制御する地図画面制御手段、及び自車位置周辺のランドマークに対応する文字をリスト表示するよう制御する文字画面制御手段を備えた車載用ナビゲーション装置であって、

前記文字画面制御手段は、リスト表示を行う際、自車位置より後方のランドマークに対応する文字表示を画面から削除するよう制御することを特徴とする車載用ナビゲーション装置。

【請求項8】 地図とともに探索された経路及び自車位置を表示するよう制御する地図画面制御手段、及び自車位置周辺のランドマークに対応する文字をリスト表示するよう制御する文字画面制御手段を備えた車載用ナビゲーション装置であって、

前記文字画面制御手段は、リスト表示を行う際、自車位置より後方のランドマークに対応する文字表示は、文字の表示色を変更するよう制御することを特徴とする車載用ナビゲーション装置。

【請求項9】 地図とともに探索された経路及び自車位置を表示するよう制御する地図画面制御手段、及び自車位置周辺のランドマークに対応する文字をリスト表示するよう制御する文字画面制御手段を備えた車載用ナビゲーション装置であって、

前記文字画面制御手段は、リスト表示を行う際、自車位置の進行に応じてランドマークに対応する文字表示を追加するよう制御することを特徴とする車載用ナビゲーション装置。

【請求項10】 前記文字画面制御手段は、前記ランドマークに対応する文字表示を行う範囲を使用者が設定できる操作手段を有する、請求項6から9に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項11】 前記ランドマークに対応する文字表示は、経路の進行に従い現れる順に表示される、請求項1から9のいずれか1項に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項12】 前記ランドマークに対応する文字表示は、選択されたジャンルのもので表示する、請求項1から9にいずれか1項に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項13】 前記ランドマークに対応する文字表示とともに、自車位置からランドマークまでの距離を表示する、請求項1から9のいずれか1項に記載の車載用ナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は地図画面と文字画面を有する車載用ナビゲーション装置に関し、特に文字画面からの情報を有益に利用する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】上記車載用ナビゲーション装置の地図画面では、容易に理解できるように、表示された地図上に道路に色を着けて表すことが多い。地図上には、道路情報だけでなく、周辺のファミリーレストラン、コンビニエンスストア、ガソリンスタンド等のランドマークも表示可能である。さらに、現在地と目的地との間で経路探索を行うと、案内結果を基に案内すべき道路が地図画面に表示される。また、通過すべき交差点では音声での案内も行われる。さらに、不案内な土地で、地図上に表示されるランドマークをより容易に把握できるように、文字画面には経路結果を基に、案内すべき交差点名や進路方向等が文字で列記される。さらに、IIS (Integrated Information System) 検索で、経路周辺にある観光地、ガソリンスタンド、ゴルフ場、ファミリーレストラン、コンビニエンスストアなどをジャンル別に調べて、文字画面にこれらの結果を文字表示することが可能である。つまり、知らない土地でその周辺の情報を得たいという場合にIIS検索が有益である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記車載用ナビゲーション装置の地図画面には、小さな道路が表示されず、新たな道路が設けられたりするとこれが表示されていない。このため、小さな道路や新たな道路に車両の経路が外れることがある。交差点が連続すると地図表示や音声表示だけでは間に合わず通り過ぎてしまうことがある。このように、経路を外れたら、すぐ元の経路の戻すために経路を外れたという情報が必要であり、どの交差点を通過したか認識できずに通り過ぎたら、すぐその情報を与える必要がある。しかしながら、従来の車載用ナビゲーション装置はこのような情報を何ら与えることができないという問題がある。さらに、前記IIS検索は操作が複雑であり、かつ走行中は操作不可能なため利用する機会があまり持たないという問題がある。

【0004】したがって、本発明は、上記問題点に鑑み、経路外れ、通り過ぎに対して適切な情報を与え、かつIIS検索を有効に利用できる車載用ナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために、本発明による車載用ナビゲーション装置は、地図とともに探索された経路及び自車位置を表示するよう制御する地図画面制御手段、及びランドマークに対応する文字をリスト表示するよう制御する文字画面制御手段を備え、文字画面制御手段は、文字でリスト表示を行う際、自車位置より前方のランドマークに対応する文字のみを表示する。あるいは自車位置より前方で、且つ経路

周辺のランドマークに対応する文字のみを表示する。

【0006】また、この文字画面制御手段は、文字でリスト表示を行う際、自車位置より後方のランドマークに対応する文字表示を画面から削除する。また、この文字画面制御手段は、文字でリスト表示を行う際、自車位置より後方のランドマークに対応する文字表示は、文字の表示色を変更する。また、この文字画面制御手段は、文字でリスト表示を行う際、自車位置の進行に応じてランドマークに対応する文字表示を追加する。

【0007】さらに、前記文字画面制御手段は、自車位置周辺のランドマークを文字でリスト表示し、文字でリスト表示を行う際、自車位置より前方のランドマークに対応する文字のみを表示する。また、この文字画面制御手段は、文字でリスト表示を行う際、自車位置より後方のランドマークに対応する文字表示を画面から削除する。

【0008】また、この文字画面制御手段は、文字でリスト表示を行う際、自車位置より後方のランドマークに対応する文字表示は、文字の表示色を変更する。また、この文字画面制御手段は、文字でリスト表示を行う際、自車位置の進行に応じてランドマークに対応する文字表示を追加する。また、この文字画面制御手段は、前記ランドマークに対応する文字表示を行う範囲を使用者が設定できる操作手段を有する。

【0009】そして、前記ランドマークに対応する文字表示は、経路の進行に従い現れる順に表示される。また、前記ランドマークに対応する文字表示は、選択されたジャンルのものだけを表示する。また、前記ランドマークに対応する文字表示とともに、自車位置からランドマークまでの距離を表示する。

【0010】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明に係る車載用ナビゲーション装置の一例を示す図である。本図に示すように、ナビゲーション装置2は、メモリを有し、ロケーション部(図示しない)から自車の位置を入力し、この位置を中心として一定範囲の道路地図等のデータをCDROM1から入力して上記メモリに展開する。自車位置の進行と共に展開された道路地図データはスクロールされる。このように、展開された道路地図データは液晶等のディスプレイに表示される。

【0011】さらに、ナビゲーション装置2は、自車位置と目的位置から最適な経路探索を行い、その経路に従って進行方向を案内することができる。ナビゲーション装置2には、上記の道路地図データ等を表示する地図画面を制御する地図画面制御部2Aと、地図画面の表示に関連する文字情報だけを分離して表示する文字画面を制御する文字画面制御部2Bとが設けられる。そして、ディスプレイ3には、地図画面と文字画面とが2者択一的に表示される。

【0012】さらに、ナビゲーション装置2の外部から制御を行うリモートコントローラ4が設けられるが、このリモートコントロール4により地図画面と文字画面の切り換えも行うことができる。リモートコントローラ4の外に、タッチパネル、パッド等であってもよい。図2は図1のディスプレイ3に対して地図画面の表示を制御する地図画面制御部2Aの動作の一例を説明する図であり、図3は図1のディスプレイ3に対して文字画面の表示を制御する文字画面制御部2Bの動作の一例を説明する図である。図2に示すように、地図画面の道路に自車が位置表示され、自車が走行する経路の周辺のランドマーク、例えば位置(A)にはレストランのランドマーク、位置(B)には交差点のランドマーク〇〇〇(交差点名、例えば虎の門三丁目)が表示される。

【0013】位置(C)、(D)、(E)、(F)には交差点、コンビニエンスストア、交差点、ガソリンスタンドのランドマークが表示される。ここに、位置(A)、(B)は自車が既に通過した位置であり、位置(C)、(D)、(E)、(F)はこれから進行する位置である。図3に示すように、図2の地図画面のランドマークに対応して、文字画面には、位置(A)のレストランのランドマークに対しては「△△△レストラン」のようにレストラン名の文字がリスト表示される。

【0014】同様に、位置(B)の〇〇〇交差点のランドマークに対しては「〇〇〇交差点…直進」のように交差点名と進行方向が文字でリスト表示される。位置(C)の〇〇〇交差点のランドマークに対しては「〇〇〇交差点…直進」のように交差点名と進行方向が、さらに、自車からの距離「L1」(キロ数)が文字でリスト表示される。

【0015】位置(D)のコンビニエンスストアのランドマークに対しては「△△△コンビニエンスストア」のようにコンビニエンスストア名の文字が、さらに、自車からの距離「L2」が文字でリスト表示される。位置(E)の〇〇〇交差点のランドマークに対しては「〇〇〇交差点…左折」のように交差点名と進行方向が、さらに、自車からの距離「L3」が文字でリスト表示される。

【0016】位置(F)のガソリンスタンドのランドマークに対しては「△△△ガソリンスタンド」のようにガソリンスタンド名の文字が、さらに、自車からの距離「L4」が文字でリスト表示される。図4は交差点のみの文字でリスト表示の例を示す図であり、図5はレストランのみの文字表示の例を示す図であり、図6はガソリンスタンドのみの文字のリスト表示の例を示す図であり、図7はゴルフ場のみの文字のリスト表示の例を示す図であり、図8は観光地のみの文字のリスト表示の例を示す図である。

【0017】文字画面制御部2Bは図4～図8に示すように、リモートコントローラ4からの指示により、交差

点、レストラン、ガソリンスタンド、ゴルフ場、観光地等のように、ジャンル別に分類して、それぞれの名称をリストアップし、キロ数と共に文字でリスト表示することが可能である。この文字のリスト表示は、例えば、白地に黒色で文字表示される。

【0018】図9は文字画面制御部2Bにより、交差点の文字表示例を用いて、文字表示の削除動作の例を説明するフローチャートである。ステップS1において、自車位置が交差点300m手前かの判断を行う。この判断が「NO」ならリターン処理を行う。「NO」の場合には、経路に沿って走行している場合には、未だその交差点の300手前に来ていないことを意味する。また、経路に沿って走行していない場合には、ナビゲーション装置2では自車位置と次の交差点との距離を演算しており、ある交差点の手前に来ても300手前に来ることがないことを意味する。

【0019】ステップS2において、上記判断が「YES」なら、該当する交差点の文字表示を青色に着色する。ステップS3において、自車位置が交差点100m手前かの判断を行う。この判断が「NO」ならリターン処理を行う。ステップS4において、上記判断が「YES」なら、該当する交差点の文字表示を赤色に着色する。

【0020】ステップS5において、自車が交差点を通過中かの判断を行う。この判断が「NO」ならリターン処理を行う。ステップS6において、上記判断が「YES」なら、該当する交差点の文字表示を点滅する。ステップS7において、自車が交差点を通過したかの判断を行う。この判断が「NO」ならリターン処理を行う。

【0021】ステップS8において、上記判断が「YES」なら、該当する交差点の文字表示を削除する。この削除の代わりに、この文字表示を黄色に着色したり、表示位置の欄を変えてもよい。したがって、交差点に近づくとき文字表示の色が変わり、通過中に文字表示が点滅し、通過後に文字表示が削除されるのが認識でき、この場合には経路を順調に進行していると判断できる。この場合、前の交差点の通過が認識できなくても、間違いなく通過したと後から判断できる。逆に、交差点に近づいても文字表示の色が変わらず、通過中でも文字表示が点滅せず、さらに通過しても交差点が削除されない場合には、その前に経路から外れたと判断することが可能になる。

【0022】前述のように、リモートコントロール4により地図画面から文字画面の切り換えることが可能であるので、走行中の地図画面から、交差点で信号待ちの時に文字画面にすることにより、安全に且つスムーズに、経路外れ、又は交差点の通過過ぎの情報を得ることができる。図10は図1の車載用ナビゲーション装置の変形例である。本図に示すように、ナビゲーション装置2はサイドブレーキ又は車速パルスセンサ5から車両の停止

情報を入力する。この車両停止情報により、ナビゲーション装置2では、地図画面が文字画面に切り換えられる。このようにして、車両が停止している場合には、文字画面が表示されるため、信号待ちなどで、リモートコントローラ4の操作なしでも、経路外れ、又は交差点の通り過ぎの情報を確実に得ることができる。

【0023】また、前記リモートコントローラ4の切り換えは、サイドブレーキ及び車速パルスセンサ5からの車両の停止情報がある場合にのみ、可能にしてもよい。走行中には、地図画面から文字表示画面に切り換わらないので、安全になる。すなわち、停止中にのみ、文字画面と地図とを照らし合わせて交差点を確認できるようにする。

【0024】図11は図1又は図10のディスプレイ3の変形を示す図である。本図に示すように、ナビゲーション装置2に接続される2つの運転手用ディスプレイ3Aと同乗者用ディスプレイ3Bが設けられる。運転手用ディスプレイ3Aは車両が走行中に地図画面のみを表示し、同乗者用ディスプレイ3Bは車両が走行中でも文字画面を表示することが可能である。同乗者は、同乗者用ディスプレイ3Bを用いて、走行中にも文字画面にして、経路外れ、交差点の通り過ぎを判断することが可能になる。このように、運転手と同乗者が異なる情報を得ることができるので、運転がより安全にかつスムーズになる。同乗者がより先の交差点を見ておいて運転手に伝えることにより確実な走行が可能になる。

【0025】また、運転手用ディスプレイ3A及び同乗者用ディスプレイ3Bとも、ワンタッチで地図画面から文字画面へ、この逆に文字画面から地図画面への切り換えを可能にする。これにより、さらに同乗者は文字情報を地図と照らし合わせて見ることが可能になる。ワンタッチ切り換えで走行中か又は停止中かによって表示内容を切り換えることが可能である。

【0026】経路探索を行うと、経路周辺の観光地、ガソリンスタンド、ゴルフ場、ファミリーレストラン、コンビニエンスストアなどの情報が読み出され、同乗者用ディスプレイ3Bには、走行する自車位置周辺の情報が文字で表示される。このようにして、例えば、地図上で経路以外の情報を見るのは困難であるが、文字で表示することにより、一発でガソリンスタンドなどの情報を得ることができる。

【0027】また、同乗者用ディスプレイ3Bでは、経路周辺にある観光地、ガソリンスタンド、ゴルフ場、ファミリーレストラン、コンビニエンスストアなどをジャンル別に、詳細な文字表示が行われるようにしてもよい。これらのジャンルはリモートコントローラ4、その他パッド、タッチパネルなどの切り換えスイッチを押す毎に、観光地→ガソリンスタンド→ゴルフ場→ファミリーレストラン→コンビニエンスストアのように切り換わる。なお、前述したIIS検索を利用して、地図画面に

現すると複雑になる詳細な情報を得ることができ、多くの情報が活用可能となる。同乗者に文字情報を提供することにより、走行中に多種の情報を得ることが可能になる。同乗者に提供するので運転に支障はない。運転手は見にくいランドマークの情報を同乗者を介して得ることができる。

【0028】図12は同乗者用ディスプレイ3Bの文字画面の文字表示をそのリストから削除する例を示す図である。本図に示すように、自車の進行方向に対して後方にあるランドマークの文字表示を文字画面のリストから削除する。このようにして、文字情報の活用と共に、文字画面に残っているものから、走っている場所、方向も判断できる。後方に走りより道することがなくなるので目的地への到達時間に無駄がなくなる。

【0029】図13は図12の変形例を示す図である。本図に示すように、自車位置周辺、即ち、自車の位置を中心として一定の半径の円内にあるランドマークが文字画面に文字表示される。この円内から外れたら、文字画面から文字表示を削除する。円内に入ったら追加表示する。上記と同様に無駄なより道がなくなる。また、上記半径をユーザが自由に設定できるようにしてもよい。多少のより道が許されるときとそうでないときなど状況に応じてユーザが設定できるようにすれば、いろいろな場面で有益である。例えば、何もない郊外か又は街中かによって使い分けができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車載用ナビゲーション装置の一例を示す図である。

【図2】図1のディスプレイ3に対して、本発明によりランドマークを表示する地図画面の表示を制御する地図画面制御部2Aの動作の一例を説明する図である。

【図3】図1のディスプレイ3に対して、本発明により表示したランドマークを文字でリスト表示する文字画面制御部2Bの動作の一例を説明する図である。

【図4】交差点のみの文字のリスト表示の例を示す図である。

【図5】レストランのみの文字のリスト表示の例を示す図である。

【図6】ガソリンスタンドのみの文字のリスト表示の例を示す図である。

【図7】ゴルフ場のみの文字のリスト表示の例を示す図である。

【図8】観光地のみの文字のリスト表示の例を示す図である。

【図9】文字画面制御部2Bにより、交差点の文字表示例を用いて、文字表示の削除動作の例を説明するフローチャートである。

【図10】図1の車載用ナビゲーション装置の変形例である。

【図11】図1又は図10のディスプレイ3の変形を示

す図である。

【図12】文字画面の文字表示を、そのリストから削除する場合を説明するための図である。

【図13】自車位置周辺のランドマークを文字表示する場合を説明するための図である。

【符号の説明】

2…ナビゲーション装置

2A…地図画面制御部

2B…文字画面制御部

3…ディスプレイ

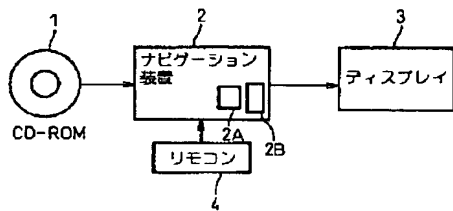
3A…運転手用ディスプレイ

3B…同乗者用ディスプレイ

4…リモートコントローラ

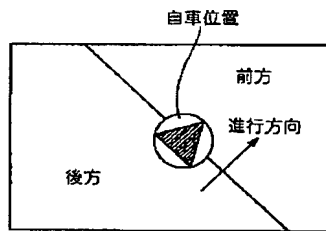
【図1】

図1



【図12】

図12



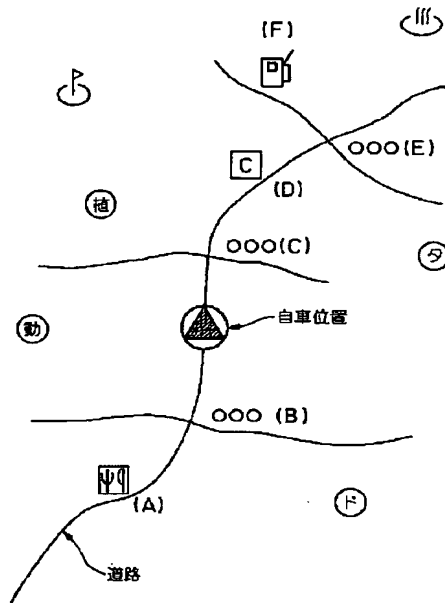
【図3】

図3

ランドマーク表示	文字表示	キロ数表示
(F)	△△△ガソリンスタンド	L4
(E) ○○○	○○○交差点-左折	L3
(D)	△△△コンビニエンスストア	L2
(C) ○○○	○○○交差点-直進	L1
(B) ○○○	○○○交差点 ----- (表示削除)	
(A)	△△△レストラン ----- (表示削除)	

【図2】

図2



【図4】

図4

ランドマーク表示	文字表示	キロ数表示
○○○	○○○交差点	L13
○○○	○○○交差点	L12
○○○	○○○交差点	L11
○○○	○○○交差点 --- (表示削除)	
○○○	○○○交差点 --- (表示削除)	

【図5】

図 5

ランドマーク 表示	文字表示	キロ数表示
	△△△レストラン	L23
	△△△レストラン	L22
	△△△レストラン	L21
	△△△レストラン --- (表示削除)	
	△△△レストラン --- (表示削除)	

【図6】

図 6

ランドマーク 表示	文字表示	キロ数表示
	△△△ガソリンスタンド	L33
	△△△ガソリンスタンド	L32
	△△△ガソリンスタンド	L31
	△△△ガソリンスタンド --- (表示削除)	
	△△△ガソリンスタンド --- (表示削除)	

【図7】

図 7

ランドマーク 表示	文字表示	キロ数表示
	△△△ゴルフ場	L43
	△△△ゴルフ場	L42
	△△△ゴルフ場	L41
	△△△ゴルフ場 --- (表示削除)	
	△△△ゴルフ場 --- (表示削除)	

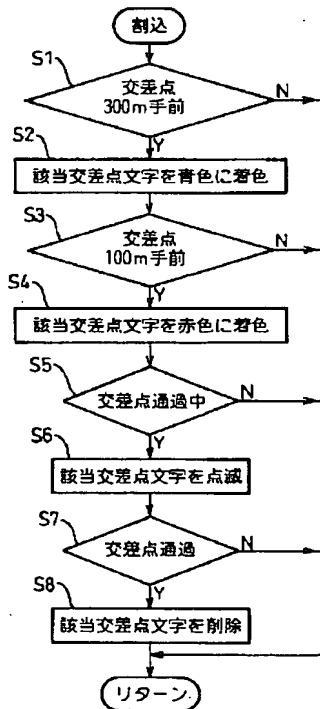
【図8】

図 8

ランドマーク 表示	文字表示	キロ数表示
	△△△植物園	L53
	△△△動物園	L52
	△△△温泉	L51
	△△△ドーム --- (表示削除)	
	△△△タワー --- (表示削除)	

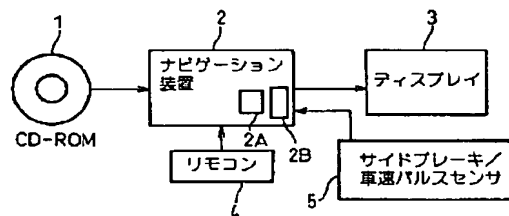
【図9】

図 9



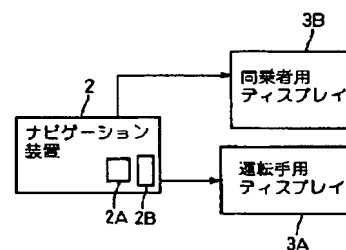
【図10】

図 10



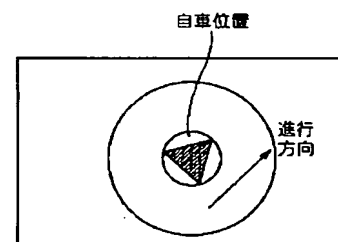
【図11】

図 11



【図13】

図 13



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G09G 5/36

識別記号

510

F I

G09G 5/36

ターマコード (参考)

510B